

**KAJIAN KESEPADANAN UKURAN KERUSI DAN
MEJA BELAJAR DENGAN ANTROPOMETRIK
PELAJAR SEKOLAH RENDAH DI MALAYSIA.**

NORIZZAH NABI KHAN

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA.

2016

**KAJIAN KESEPADANAN UKURAN KERUSI DAN MEJA BELAJAR
DENGAN ANTROPOMETRIK PELAJAR SEKOLAH RENDAH DI
MALAYSIA.**

Oleh

NORIZZAH NABI KHAN

**Tesis yang diserahkan untuk
memenuhi keperluan pengajian
Ijazah Seni Halus**

Ogos 2016

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi rasa syukur Alhamdulillah dengan izin Maha Esa kerana memberi ilham dan ketabahan yang tidak terkira kepada saya bagi menyiapkan penyelidikan ini. Ribuan terima kasih kepada Prof. Madya Mohamad Omar bin Bidin selaku penyelia utama yang telah banyak meluangkan masa dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan dengan penuh dedikasi, sokongan dan nasihat sepanjang masa bagi melengkapkan penyelidikan ini dengan jayanya.

Ribuan terima kasih dan sekalung penghargaan kepada kedua-dua ibu bapa saya En. Nabi Khan bin Md Shariff dan Puan Khatijah bt Abdullah yang telah banyak memberi sokongan, serta doa kalian bagi menjayakan penyelidikan ini. Tidak lupa juga kepada ahli keluarga serta rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberi sokongan dan dorongan sepanjang proses penghasilan penyelidikan ini. Terima kasih juga kepada beberapa pihak yang telah memberi kerjasama dan sumbangan pelbagai maklumat yang membantu dalam memudahkan urusan sepanjang menyiapkan penyelidikan ini, seperti pensyarah-pensyarah dan kakitangan Pusat Pengajian Seni (PPS-USM), Pusat Pengajian Siswazah (IPS), Perekabentuk perabut, pihak pengeluar industri perabut, guru-guru sekolah rendah S.K Bukit Kemuning 2, Sek.Keb. Meru 2, Sek. Keb Juru dan Sek. Keb. Seri Permai serta pelajar-pelajar.

ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

Penghargaan.....	ii
Isi kandungan.....	iii
Senarai jadual.....	ix
Senarai gambarajah.....	xi
Terminologi.....	xvii
Abstrak.....	xix
Abstract.....	xxi

BAB SATU

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian.....	1
1.2 Permasalahan kajian.....	4
1.2.1 Kesan daripada permasalahan ini.....	6
1.3 Objektif kajian.....	7
1.4 Kepentingan kajian.....	8
1.5 Metodologi kajian.....	9
i. Kualitatif.....	9
ii. Kuantitatif.....	10
1.6 Skop kajian.....	11
1.7 Limitasi kajian.....	13
1.8 Struktur kajian.....	14
1.9 Kesimpulan.....	16

BAB DUA

KAJIAN LITERATUR

2.0	Pengenalan.....	17
2.1	Kajian tentang pelajar sekolah rendah di Malaysia (kanak-kanak Malaysia).....	18
2.1.1	Definisi pelajar sekolah rendah (kanak-kanak).....	18
2.1.2	Definisi sekolah rendah di Malaysia.....	21
2.1.2.1	Persekitaran pelajar dengan sekolah rendah.....	24
2.2	Reka bentuk Kerusi dan Meja belajar.....	26
2.2.1	Definisi kerusi dan meja belajar.....	26
2.2.2	Jenis-jenis kerusi dan meja belajar yang terdapat di sekolah rendah di Malaysia.....	28
2.2.3	Ukuran standard kerusi dan meja yang sedia ada.....	30
2.3	Ergonomik.....	31
2.3.1	Definisi ergonomik.....	31
2.3.2	Kepentingan ergonomik dalam reka bentuk.....	36
2.3.3	Risiko dan trauma ergonomik ketika duduk.....	40
2.4	Antropometri.....	45
2.4.1	Definisi antropometri.....	45
2.4.2	Penggunaan Data Antropometri.....	47
2.4.2.1	Peralatan dan Kemudahan.....	47
2.4.3	Pengukuran Antropometrik.....	50
2.5	Kesimpulan.....	53

BAB TIGA

METODOLOGI KAJIAN

3.0	Pengenalan.....	54
3.1	Rekabentuk Kajian.....	55
3.2	Proses kajian.....	58
3.2.1	Kaedah Temu bual tidak berstruktur.....	58
3.2.2	Kaedah Pemerhatian.....	60
3.2.3	Kajian Lapangan (Pengukuran Antropometrik).....	64
3.2.3.1	Borang pengumpulan data antropometrik.....	66
3.2.3.2	Data Sekunder.....	75
3.3	Kesimpulan.....	76

BAB EMPAT

ANALISIS DATA KAJIAN

4.0	Pengenalan.....	77
4.1	Analisis Dapatan Kajian.....	77
4.1.1	Analisis data temu bual tidak berstruktur.....	78
4.1.1(a)	Kesimpulan data temu bual tidak berstruktur.....	79
4.1.2	Analisis data pemerhatian (rakaman).....	80
4.1.2(a)	Video analisis.....	81
4.1.3	Analisis kajian lapangan – Pengukuran (antropometri)....	86
4.1.3(a)	Data dan hasil dapatan pengukuran antropometri	86
4.1.3(a)(i)	Data Pengukuran Antropometri – Pelajar	87
i.	Ketinggian keseluruhan (sm).....	87
ii.	Kelebaran bahu (sm).....	89

iii.	Kelebaran pinggul (sm).....	91
iv.	Panjang kaki(sm).....	93
v.	Panjang lengan (sm).....	95
vi.	Panjang bahagian atas anggota badan (sm).....	97
vii.	Ketinggian Popliteal (sm).....	99
viii.	Ketinggian luaran mallelous (sm).....	101
ix.	Panjang pinggul hingga lutut (sm).....	103
4.1.4(a)	Data Pengukuran – Kerusi dan Meja Belajar	105
i.	Kerusi belajar – kayu.....	105
ii.	Kerusi belajar – plastik.....	106
iii.	Meja belajar – kayu.....	107
4.1.5	Rumusan data pengukuran antropometri.....	109
4.2	Kesimpulan.....	111

BAB LIMA

RUMUSAN DAN CADANGAN

5.0	Pengenalan.....	112
5.1	Rumusan kesepadanan kerusi dan meja belajar dengan antropometrik pelajar sekolah rendah di Malaysia.....	113
5.2	Aspek antropometrik dalam reka bentuk kerusi dan meja belajar.....	115
5.3	Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar.....	118
5.3.1	Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar - tahap Satu.....	119

5.3.1(a) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Satu.....	119
5.3.1(b) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Dua.....	121
5.3.1(c) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Tiga.....	123
5.3.2 Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar - tahap Dua.....	125
5.3.2(a) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Empat.....	125
5.3.2(b) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Lima.....	127
5.3.2(c) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar terhadap	
pelajar tahun Enam.....	129
5.3.3 Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar secara keseluruhan bagi	
tahap Satu dan tahap Dua	131
5.3.3(a) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar bagi	
tahap Satu.....	132
5.3.3(b) Cadangan ukuran kerusi dan meja belajar bagi	
Tahap Dua.....	134
5.4 Penggunaan Kerusi dan Meja Belajar.....	137
5.4.1 Prinsip kepentingan.....	137
5.4.2 Prinsip fungsi.....	138
5.4.3 Prinsip ulangan.....	141
5.5 Cadangan penggunaan kerusi dan meja belajar.....	142

5.6	Cadangan lain bagi penambahbaikan kerusi dan meja belajar.....	144
5.7	Kesimpulan.....	145

BAB ENAM

KESIMPULAN

6.0	Kesimpulan keseluruhan penyelidikan.....	147
-----	--	-----

BIBLIOGRAFI.....

LAMPIRAN.....

SENARAI JADUAL

MUKA SURAT

Jadual 1.6	Jumlah bilangan pelajar sebagai responden.	12
Jadual 2.1.1	Julat umur dan istilah yang disenaraikan membayangkan tanggapan abad ke-21 di Malaysia.	19
Jadual 2.1.2(a)	Senarai bilangan pelajar di sekolah kebangsaan dan sekolah jenis kebangsaan mengikut negeri di Malaysia.	22
Jadual 2.1.2(b)	Senarai keseluruhan bilangan pelajar di sekolah rendah mengikut negeri di Malaysia.	23
Jadual 4.1.4(a)	Ukuran kerusi kayu yang di ambil keempat-empat sekolah yang dikaji.	105
Jadual 4.1.4(b):	Ukuran kerusi kayu yang di ambil keempat-empat sekolah yang dikaji.	106
Jadual 4.1.4(c)	Ukuran meja belajar kayu yang di ambil keempat- empat sekolah yang dikaji.	108
Jadual 5.5	ciri-ciri yang perlu dititik beratkan terhadap penggunaan kerusi dan meja dengan lebih selesa dan sihat.	143

SENARAI GAMBARAJAH

MUKA SURAT

Gambarajah 1.1.1	Suasana sekitar pada kelas(sesi tahap dua) dan rekabentuk kerusi dan meja.	2
Gambarajah 1.1.2	Rekabentuk kerusi dan meja belajar yang sedia ada di sesetengah sekolah rendah di Malaysia.	3
Gambarajah 1.2.1	ketidaksepadanan ukuran terhadap antropometrik pelajar yang berlainan saiz tubuh badan dengan kerusi belajar yang sedia ada.	5
Gambarajah 1.8.1	Struktur kajian.	14
Gambarajah 1.9.1	Kerangka proses penyelidikan.	15
Gambarajah 2.2.2(a)	Kerusi dan meja yang diperbuat daripada kayu.	29
Gambarajah 2.2.2(b)	Kerusi yang diperbuat daripada plastik manakala meja pula diperbuat daripada kayu.	29
Gambarajah 2.2.3	Contoh ukuran kerusi dan meja belajar yang sedia ada.	30
Gambarajah 2.3.1(a)	Kompenan Ergonomik	33
Gambarajah 2.3.1(b)	Lakaran kerusi dan meja belajar oleh seorang pereka bentuk – Taylor, 1890.	35
Gambarajah 2.3.1(c)	Ciri-ciri dan Kriteria reka bentuk kerusi dan meja yang dicadangkan oleh sebuah syarikat di Amerika Syarikat.	35
Gambarajah 2.3.2(a)	Contoh postur anatomi ketika duduk pada kerusi dan kesan yang akan dialami.	43
Gambarajah 2.3.2(b)	Penerangan tentang Struktur kesakitan tulang belakang.	44

Gambarajah 2.4.2.1 (a)	Berikut merupakan cara pengukuran yang diambil dalam proses antropometri ketika aktiviti duduk.	48
Gambarajah 2.4.2.1 (b)	Antropometer dan cara penggunaannya.	49
Gambarajah 2.4.2.1 (c)	Goniometer dan cara penggunaannya.	49
Gambarajah 2.4.3.1	Bahagian-bahagian anggota badan manusia yang diukur dalam proses pengukuran antropometrik.	51
Gambarajah 3.1.1	Proses penghasilan kajian.	57
Gambarajah 3.2.2 (a)	Suasana persekitaran ruang kelas ketika sesi pembelajaran dan pengajaran dijalankan.	61
Gambarajah 3.2.2 (b)	Cara penggunaan dan masalah yang dialami oleh pelajar bersaiz besar / tinggi.	61
Gambarajah 3.2.2 (c)	Cara penggunaan dan masalah yang dialami oleh pelajar yang bersaiz kecil/pendek.	62
Gambarajah 3.2.2 (d)	Rekabentuk kerusi belajar yang disediakan di setiap kelas di sekolah rendah di Malaysia.	63
Gambarajah 3.2.2 (e)	Rekabentuk kerusi yang diperbuat daripada plastik dan meja belajar yang diperbuat daripada kayu.	63
Gambarajah 3.2.3(a)	Mengukur ketinggian keseluruhan pelajar.	66
Gambarajah 3.2.3(b)	Mengukur kelebaran bahu pelajar.	67
Gambarajah 3.2.3(c)	Mengukur kelebaran pinggul pelajar.	68
Gambarajah 3.2.3(d)	Mengukur panjang kaki pelajar.	69
Gambarajah 3.2.3(e)	Mengukur panjang lengan pelajar.	70
Gambarajah 3.2.3(f)	Mengukur bahagian atas anggota badan pelajar.	71
Gambarajah 3.2.3(g)	Mengukur ketinggian Popliteal dan luaran Malleolus pelajar	72
Gambarajah 3.2.3(h)	Mengukur panjang pinggul hingga ke lutut pelajar.	73

Gambarajah 4.1.2(a)	Suasana di dalam kelas dan reka bentuk kerusi dan meja belajar yang digunakan oleh pelajar tahap satu di sekolah rendah di Malaysia.	81
Gambarajah 4.1.2(b)	Postur pelajar kelihatan membongkok ketika membaca.	81
Gambarajah 4.1.2(c)	Postur pelajar kelihatan membengkok kaki ketika duduk.	82
Gambarajah 4.1.2(d)	Suasana di dalam kelas dan reka bentuk kerusi dan meja belajar yang digunakan oleh pelajar tahap dua di sekolah rendah di Malaysia.	83
Gambarajah 4.1.2(e)	Postur pelajar membengkok kaki ketika meletakkannya di penghadang meja atau lebih dikenali 'footrest'.	83
Gambarajah 4.1.2(f)	Postur pelajar berlanggaran lutut dengan tempat simpanan buku di meja.	84
Gambarajah 4.1.2(g)	Postur pelajar bersaiz besar.	85
Gambarajah 4.1.3 (a)(i)	Carta peratusan ketinggian keseluruhan bagi pelajar tahap Satu.	87
Gambarajah 4.1.3 (b)(i)	Carta peratusan ketinggian keseluruhan bagi pelajar tahap Dua.	88
Gambarajah 4.1.3 (a)(ii)	Carta peratusan kelebaran bahu bagi pelajar tahap Satu.	89
Gambarajah 4.1.3 (b)(ii)	Carta peratusan kelebaran bahu bagi pelajar tahap Dua.	90
Gambarajah 4.1.3 (a)(iii)	Carta peratusan kelebaran pinggul bagi pelajar tahap Satu.	91

Gambarajah 4.1.3 (b)(iii)	Carta peraturan kelebaran bahu bagi pelajar tahap Dua.	92
Gambarajah 4.1.3 (a)(iv)	Carta peraturan panjang kaki bagi pelajar tahap Satu.	93
Gambarajah 4.1.3 (b)(iv)	Carta peraturan panjang kaki bagi pelajar tahap Dua.	94
Gambarajah 4.1.3 (a)(v)	Carta peraturan panjang lengan bagi pelajar tahap Satu.	95
Gambarajah 4.1.3 (b)(v)	Carta peraturan panjang lengan bagi pelajar tahap Dua.	96
Gambarajah 4.1.3 (a)(vi)	Carta peraturan panjang bahagian atas anggota badan bagi pelajar tahap Satu.	97
Gambarajah 4.1.3 (b)(vi)	Carta peraturan panjang bahagian atas anggota badan bagi pelajar tahap Dua.	98
Gambarajah 4.1.3 (a)(vii)	Carta peraturan ketinggian popliteal bagi pelajar tahap Satu.	99
Gambarajah 4.1.3 (b)(vii)	Carta peraturan ketinggian popliteal bagi pelajar tahap Dua.	100
Gambarajah 4.1.3 (a)(viii)	Carta peraturan ketinggian luaran Malleolus bagi pelajar tahap Satu.	101
Gambarajah 4.1.3(b)(viii)	Carta peraturan ketinggian luaran Malleolus bagi pelajar tahap Dua.	102
Gambarajah 4.1.3 (a)(ix)	Carta peraturan panjang pinggul hingga lutut bagi pelajar tahap Satu.	103
Gambarajah 4.1.3 (b)(ix)	Carta peraturan panjang pinggul hingga lutut bagi pelajar tahap Dua.	104

Gambarajah 4.1.4(a)	Kerusi kayu yang disediakan untuk pelajar sekolah rendah di Malaysia.	105
Gambarajah 4.1.4(b)	Kerusi belajar plastik yang disediakan untuk pelajar sekolah rendah di Malaysia.	106
Gambarajah 4.1.4(c)	Meja belajar kayu yang disediakan untuk pelajar sekolah rendah di Malaysia.	107
Gambarajah 5.1.1	Lakaran tumbesaran pelajar sekolah rendah mengikut peringkat dalam posisi ketika menggunakan kerusi dan meja belajar.	113
Gambarajah 5.2.1	Lakaran beberapa bahagian kerusi dan meja belajar dengan antropometrik pelajar sekolah rendah seramai 480 orang yang dianalisis.	115
Gambarajah 5.2.2	Lakaran beberapa bahagian kerusi dan meja belajar dijadikan sebagai panduan untuk menghasilkan ukuran yang sepadan dengan antropometrik pelajar	117
Gambarajah 5.3.1(a)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Satu sekolah rendah	120
Gambarajah 5.3.1(b)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Dua sekolah rendah	122
Gambarajah 5.3.1(c)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Tiga sekolah rendah	124
Gambarajah 5.3.2(a)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Empat sekolah rendah	126
Gambarajah 5.3.2(b)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Lima sekolah rendah	128

Gambarajah 5.3.2(c)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahun Enam sekolah rendah	130
Gambarajah 5.3.3(a)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahap Satu sekolah rendah	133
Gambarajah 5.3.3(b)	Ukuran kesepadanan kerusi dan meja belajar untuk pelajar tahap Dua sekolah rendah	135
Gambarajah 5.4.2(a)	Pelajar menggunakan kerusi selain daripada duduk adalah dengan meletakkan atau menggantungkan beg mereka pada bahagian penyandar kerusi	139
Gambarajah 5.4.2(b)	Contoh reka bentuk meja belajar yang mempunyai ruang penyimpanan buku/beg	140
Gambarajah 5.4.3	Posisi yang betul ketika duduk (kanan)	141

TERMINOLOGI

ISTILAH

MAKSUD

1. Kesepadanan	Kesesuaian dan keseimbangan dalam penstrukturan / proses sesuatu padanan.
2. Trauma	Kecederaan serius kepada badan, dari keganasan fizikal atau kemalangan.
3. Risiko	Sesuatu situasi yang boleh membawa kepada bahaya, kesan buruk, padah atau akibat buruk.
4. MSD (Musculaskeletal Disorder)	Gangguan otot (kurang keupayaan) yang melibatkan struktur tulang di dalam tubuh badan manusia.
5. Antropometrik	Kajian berkaitan bentuk dan saiz tubuh badan manusia. Ia merupakan ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dimensi dan cara untuk mengaplikasikan ciri-ciri tertentu dari tubuh manusia.
6. Ergonomik	Kajian mengenai sains biologi manusia dan hubungannya dengan rekabentuk tempat kerja supaya ianya memberi keselesaan dan tidak mendatangkan bahaya.
7. Postur	Posisi tubuh dalam keadaan fizikal semasa melakukan aktiviti atau pekerjaan.
8. Anatomi	Struktur bentuk dan susunan tubuh badan manusia.

9. Statik

Tiada pergerakan atau satu keadaan / pergerakan yang mengambil jangkamasa yang panjang.

10. Persentail

Persentail menunjukkan suatu nilai purata bagi peratusan tertentu dari nilai kurang atau lebih daripada sesuatu pemerhatian/penyelidikan.

11. *Repetitive strain injuries*(RSI)

Ia menyebabkan kesakitan pada otot, saraf, tendon atau selepas seseorang menggunakan bahagian yang sama badan berulang-ulang kali, atau tanpa mengambil rehat. Ia biasanya disebabkan oleh melakukan perkara yang sama berulang kali atau tanpa rehat.

KAJIAN KESEPADANAN UKURAN ANTROPOMETRIK KERUSI DAN MEJA BELAJAR DENGAN PELAJAR SEKOLAH RENDAH DI MALAYSIA.

ABSTRAK

Dalam menjalani aktiviti pembelajaran seharian, pelajar sekolah lebih menghabiskan masa mereka di kerusi dan meja belajar. Pelajar menghabiskan waktu pembelajaran selama 6–7 jam iaitu 80% dan masa yang dihabiskan oleh pelajar itu adalah dengan menggunakan kerusi dan meja belajar disekolah untuk menjalani aktiviti pembelajaran mereka seperti membaca, menulis, mengira, melukis, makan, minum dan sebagainya. Mengikut kajian, penggunaan kerusi dalam tempoh yang panjang serta dengan posisi postur yang salah boleh mendatangkan beberapa masalah terhadap diri pelajar tersebut. Antaranya adalah punca masalah dalam meningkatkan sumber daya pelajar yang berkualiti akan berkurang kerana pelajar akan berasa terganggu, letih serta hilang tumpuan dalam pembelajaran sekiranya penggunaan mereka terhadap kerusi dan meja belajar yang tidak selesa. Ketidakserasian tersebut juga boleh mengakibatkan risiko pada diri pelajar seperti mengalami trauma kesakitan MSD – Musculaskeletal Disorder. Trauma kesakitan ini kebiasaanya berpunca bermula dari peringkat awal bergantung dengan cara penggunaan pelajar terhadap kerusi dan meja belajar. Sekiranya kerusi dan meja belajar yang tidak sesuai dengan ukuran badan pelajar, ia boleh mengakibatkan pelajar mengalami kesukaran dalam penumpuan terhadap pembelajaran dan juga trauma kesakitan dalam jangka masa yang lama. Oleh yang demikian, keselesaan pelajar terhadap penggunaan kerusi dan meja belajar memainkan peranan yang penting bagi membantu proses pembelajaran mereka dengan lebih efektif. Proses kajian yang dijalankan bagi mencapai tahap keselesaan dan kesan yang efektif dalam reka bentuk

kerusi dan meja belajar adalah melalui ukuran perabot tersebut dengan postur dan saiz badan pelajar dengan menggunakan kaedah antropometrik (ukuran saiz tubuh dan bentuk fizikal pelajar). Penggunaan kaedah ini dapat membantu meminimumkan permasalahan serta risiko ergonomik yang boleh dialami oleh pelajar sama ada pada masa sekarang atau impak pada masa akan datang.

STUDY ON COMPABILITIES OF ANTHROPOMETRIC MEASUREMENT ON LEARNING DESKS AND CHAIRS WITH PRIMARY SCHOOL STUDENT IN MALAYSIA

ABSTRACT

In daily activities of learning, 80% of the time spend by a student is by sitting on the chair and using desk, which makes 6-7 hours in a day. Sitting on a chair for long period can cause some problems to the student, which will eventually decrease the uncomfortable and incompatibility issues. On the other hand if the chair and desk provided to the student is uncomfortable then the student will feel distracted and lose focus on learning and also have a high risk of developing trauma pain MSD - Musculoskeletal Disorder. Trauma pain is usually stems from an early stage and depends on the quality and use of the chair and desk by the student. The convenience and compatibility in the design of chair and desk with student play an important role in assisting student learning process more effectively. The main aim of the study is to improve the compatibility of chairs and desks using by primary school students. Thus, the corresponding study design of chairs and desks were done through the furniture size, body size and posture using anthropometric methods. The use of these methods can help to minimize the risk of ergonomic problems experienced by students in the present and also have a great impact in the future. This study emphasizes on the planning and development of design chairs and desks that are appropriate to the anthropometric (size and shape of the physical size of the student body) and to produce the guidelines in the design of chairs and desks that are more ergonomic, practical and of good quality.

BAB SATU

PENGENALAN

1. Pengenalan

Kajian ini menerangkan secara umum tentang latar belakang dan kepentingan penyelidikan. Bab ini adalah langkah permulaan terhadap kesemua penyelidikan agar pembaca dapat memahami dengan lebih jelas akan setiap penyelidikan yang dijalankan.

1.1 Latar Belakang Kajian

Kerusi dan meja belajar memainkan peranan yang penting terhadap pelajar sekolah rendah bagi membantu mereka menjalani proses pembelajaran dengan lebih baik. Dalam pemerhatian yang dijalankan, perkara utama yang mesti diberi perhatian terhadap setiap kerusi dan meja belajar ialah keselesaan dan penggunaan yang ergonomik dalam ukuran reka bentuk kerusi dan meja dengan pelajar. Berdasarkan kajian yang telah dilakukan oleh *Salina Tukimin (1992) - UTM* mengatakan '*Mereka bentuk satu set kerusi dan meja yang berergonomik untuk murid-murid sekolah rendah di Malaysia*, beliau menerangkan bahawa '*masalah yang dihadapi oleh murid-murid dapat dikenalpasti iaitu berpunca dari ketidaksesuaian tubuh manusia*

*dengan reka bentuk yang digunakan, reka bentuk yang statik dan ukuran yang tidak dapat memenuhi semua golongan murid Sekolah Rendah di Malaysia.*¹



Gambarajah 1.1.1 : Suasana sekitar pada kelas(sesi tahap dua) dan rekabentuk kerusi dan meja juga akan dikongsi dengan pelajar tahap satu.

Merujuk kepada gambarajah 1.1.1, adalah merupakan suasana persekitaran ruang kelas bagi pelajar sekolah rendah yang menggunakan kerusi dan meja belajar sebagai alat penghubung pelajar dengan aktiviti pembelajaran mereka ketika waktu persekolahan. Sekaligus, kerusi dan meja belajar yang digunakan oleh pelajar bukanlah secara individual, mereka terpaksa berkongsi dengan pelajar yang mengikut dua sesi persekolahan iaitu sesi pagi dan sesi petang yang merupakan sistem waktu persekolahan di Malaysia. Sehubungan ini, penyelidikan ini memberi tumpuan kepada keselesaan dan penggunaan yang ergonomik dalam ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar. Rujuk pada gambarajah 1.1.2 merupakan kerusi dan meja belajar yang sedia ada, seharusnya ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar haruslah sesuai dengan postur bentuk badan pelajar, hal ini kerana proses tumbesaran yang berlaku pada tubuh badan manusia terutama sekali bagi usia 7 sehingga 12 tahun adalah tidak tetap dan berlainan saiz mengikut peringkat umur. Oleh yang

¹ **Salina Tukimin (UTM,1992)** : Merekabentuk satu set kerusi meja yang berergonomik untuk murid-

demikian, kajian dijalankan mengikut peringkat umur seperti yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia bagi pelajar sekolah rendah di Malaysia. Kategori peringkat sekolah rendah terbahagi kepada dua tahap. Tahap satu bermula pada umur 7 tahun hingga 9 tahun dan tahap dua bermula pada 10 tahun hingga 12 tahun. Kedua-dua tahap ini mempunyai ukuran saiz fizikal badan yang berbeza. Namun begitu, ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar yang telah sedia ada tidak mengikut standard ukuran yang bersesuaian dengan ukuran badan pelajar tahap satu dan dua. Ini menyebabkan tahap keserasian pelajar dalam penggunaan kerusi dan meja belajar tidak mencapai kepuasan atas keselesaan ketika menggunakan kerusi dan meja belajar. Selain itu, ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar yang tidak ergonomik dengan pengguna juga boleh mengakibatkan ketegangan otot atau risiko kesakitan yang dikenali sebagai gangguan muskuletal – Musculoskeletal Disorder (MSD). Gejala ini boleh mengakibatkan pelajar mengalaminya sehingga mereka dewasa kelak.



Gambarajah 1.1.2 : Rekabentuk kerusi dan meja belajar yang sedia ada di sesetengah sekolah rendah di Malaysia tidak sesuai mengikut peringkat umur (tahap satu / tahap dua)

1.2 Permasalahan kajian

Berdasarkan penyelidikan awal, dalam kajian *Mohd Herman Bin Klivon, 2010/2011 - UTM* mengatakan '*Sekolah juga adalah merupakan sebuah "industri" yang perlu diambil perhatian terutamanya dari aspek keselesaan dan keselamatannya. Sekolah juga tidak sepatutnya terlepas dari faktor ergonomik sama ada bilik darjah ataupun persekitaran sekolah, begitu juga kakitangan mahupun pelajar.*'² Pelajar meluangkan masa mereka lebih kurang 6 jam sehari dalam keadaan duduk, ketika dalam postur duduk semua beban berat tertumpu pada kerusi yang diduduki. Secara langsung kerusi pelajar yang tidak mempunyai ciri ergonomik boleh menyebabkan pelajar mengalami ketidakselesaan.

Menurut *Salina Tukimin (1992)*, dalam hasil kajian beliau iaitu '*dua perkara yang sering dikaitkan dengan rekabentuk adalah masalah maskular-skelatel iaitu sakit belakang dan ketegangan otot (muscular stress). Kedua-dua perkara ini muncul terutamanya daripada kepincangan yang berlaku di dalam rekabentuk, dan akan berterusan sehingga ke tahap ketegangan dan kelesuan yang akan mengurangkan kecekapan, kehilangan keupayaan dan mengganggu kesihatan.*'³ Penumpuan pembelajaran pelajar adalah sangat penting, dan sebahagiannya terletak pada keselesaan dan ergonomik daripada kerusi dan meja belajar, namun begitu, reka bentuk yang sedia ada kurang memberi kesepadanan dan keselesaan.

² **Mohd Herman Bin Klivon (UTM,2010/2011)** : Mengenalpasti Ketidaksepadanan Dimensi Perabot Bilik Darjah Dan Ukuran Antropometrik Murid Sekolah Rendah Di Negeri Johor

³ **Salina Tukimin (UTM,1992)** : Merekabentuk satu set kerusi meja yang berergonomik untuk murid-murid sekolah rendah di Malaysia



Gambarajah 1.2.1 : Menunjukkan ketidaksepadanan ukuran terhadap antropometrik pelajar yang berlainan saiz tubuh badan dengan kerusi belajar yang sedia ada.

Merujuk pada gambarajah 1.2.1 merupakan dua orang pelajar yang mempunyai ketidaksepadanan dalam penggunaan kerusi yang disediakan di sekolah. Kedua-dua pelajar ini mengalami ketidakselesaan ketika menggunakan kerusi yang tidak sepadan dengan antropometrik badan mereka. Menurut kajian yang dijalankan ke atas mereka, didapati pelajar sering mengalami ketegangan otot dan lenguh pada bahagian kaki dan betis akibat duduk terlalu lama. Oleh hal demikian, dalam kajian yang dijalankan ini mendapati kesepadanan terhadap kerusi dan meja belajar dengan pelajar sekolah rendah di Malaysia masih belum mencapai tahap yang selesa dan ergonomik. Ketidaksepadanan dan ketidakselesaan selalunya boleh mengakibatkan penurunan produktiviti disebabkan suasana tempat belajar dan peralatan pembelajaran yang tidak sempurna. Untuk mendapatkan kesepadanan dan keselesaan yang optima antara pelajar dengan kerusi dan meja belajar, penggunaan data antropometrik pelajar ketika menggunakan kerusi dan meja belajar tersebut harus diambil sebagai asasnya.

1.2.1 Kesan daripada permasalahan ini :

Permasalahan yang dialami oleh pelajar dengan kerusi dan meja belajar yang disediakan untuk mereka di sekolah rendah adalah:

- Pelajar berasa cepat letih akibat ketidaksesuaian reka bentuk kerusi dan meja belajar.
- Penumpuan dan produktiviti pelajar dalam pembelajaran akan terganggu dan berkurangan.
- Pelajar akan mengalami kesakitan tulang belakang, ketegangan otot, lenguh urat dan sendi pada beberapa bahagian anggota badan yang tertentu serta boleh mengakibatkan risiko MSD pada masa akan datang akibat postur penggunaan yang berulang.

1.3 Objektif Kajian

Berdasarkan tujuan kajian yang telah dinyatakan diatas, kajian ini dijalankan bagi memastikan permasalahan dan kesulitan yang dialami oleh reka bentuk kerusi dan meja belajar di sekolah rendah yang telah sedia ada. Kajian ini adalah untuk mencapai objektif seperti :

1. Mengkaji dan mengenalpasti permasalahan terhadap kesepadanan ukuran kerusi dan meja belajar dengan antropometrik pelajar.
2. Mendapatkan data antropometrik pelajar sekolah rendah terhadap kerusi dan meja belajar.
3. Menganalisis semula data setiap permasalahan bagi menyediakan garis panduan bagi ukuran kerusi dan meja belajar yang lebih ergonomik.
4. Mencadangkan garis panduan untuk ukuran reka bentuk yang lebih baik terhadap kerusi dan meja belajar serta memberi rujukan untuk penambahbaikan mengikut antropometrik dan ergonomik ke atas ukuran reka bentuk kerusi dan meja yang digunakan oleh pelajar sekolah rendah.

1.4 Kepentingan Kajian

Berikut adalah antara kepentingan kajian ini :

1. Reka bentuk yang sedia ada tidak mengikut aspek keselamatan yang terjamin.
2. Punca trauma/kesakitan tulang belakang (MSD) atau kekejangan otot yang berulang kali (RSI) bermula dari peringkat awal, ketika usia muda yang disebabkan reka bentuk dan ukuran kerusi dan meja belajar yang sedia ada tidak menepati saiz antropometri pelajar.
3. Mengkaji semula dan mengenalpasti permasalahan ukuran kerusi dan meja belajar yang dapat membantu pelajar menjalani waktu pembelajaran dengan lebih efektif tanpa sebarang gangguan. Secara langsung kajian ini dapat membantu peningkatan produktiviti pelajar sekaligus membantu pihak guru dalam sebuah sekolah.
4. Data kajian menyumbang sumber penting kepada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia berkaitan dengan ukuran kerusi dan meja belajar yang serasi dengan pelajar sekolah rendah.
5. Dapatan kajian boleh dijadikan garis panduan kepada pihak pengeluar atau pembekal perabot dalam menghasilkan ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar yang lebih ergonomik dan selesa kepada pelajar.

1.5 Metodologi Kajian

Metodologi kajian yang digunakan dalam penyelidikan ini menggunakan kedua-dua cara iaitu cara kualitatif dan kuantitatif:

1. Kualitatif

- **Temubual tidak berstruktur (tembual terbuka)** - dilakukan ke atas pihak kakitangan sekolah terutama sekali pada guru, beberapa pereka bentuk serta pengeluar industri perabut. Temubual ini dilakukan secara spontan bertujuan meneroka idea dan pandangan responden.
- **Pemerhatian (rakaman video)** – memerhati setiap tingkah laku murid sama ada menumpukan atau tidak menumpukan perhatian semasa guru mengajar. Jadual pemerhatian digunakan untuk merekodkan kod-kod aktiviti (seperti ketika membaca, menulis, melukis dan ketika cuba membuat kerja lain) yang dilakukan oleh pelajar ketika aktiviti pembelajaran di bilik darjah. Rakaman yang direkodkan ini, akan dianalisa semula bagi mengenalpasti kelemahan dan masalah yang dihadapi oleh pelajar dengan menggunakan kerusi dan meja yang sedia ada.

2. Kuantitatif

- **Kajian lapangan** – dijalankan melalui pengukuran antropometrik terhadap 480 pelajar yang dipilih dan data ukuran ini bertujuan untuk mengumpul perbezaan ukuran antropometrik pelajar setiap tahun dalam mencari kesepadanan reka bentuk kerusi dan meja belajar.
- **Soal Selidik** – dijalankan ke atas pelajar sekolah rendah untuk mengukur / mengkaji kepenggunaan mereka terhadap kerusi dan meja belajar melalui soalan-soalan yang diberi dalam borang soal selidik yang dijawab oleh pelajar sendiri.

Kesemua metodologi yang dijalankan membantu menghasilkan maklumat yang penting dalam pengumpulan data yang bakal dianalisis untuk dijadikan sumber rujukan bagi mencapai kesepadanan reka bentuk kerusi dan meja belajar dengan pelajar sekolah rendah di Malaysia.

1.6 Skop Kajian

Skop kajian juga akan meliputi penilaian ergonomik dari segi ukuran antropometrik pelajar dengan kerusi dan meja belajar dan postur badan pelajar yang betul. Sekaligus membantu dalam pengurangan risiko kecederaan dalam penggunaan kerusi dan meja belajar di kalangan pelajar sekolah rendah. Kajian ini akan menganalisa ukuran yang sedia ada di empat buah sekolah di dua negeri yang terpilih. Hasil kajian adalah melalui beberapa proses seperti berikut:

- Kajian memberi tumpuan kepada ukuran kerusi dan meja belajar melalui kaedah antropometrik.
- Kajian terhad kepada ukuran kerusi dan meja yang sedia ada.
- Data yang diambil dalam pengukuran dan sampel kajian in tertumpu kepada pelajar sekolah rendah di Malaysia.

Sampel kajian akan dilakukan di dua buah negeri di dalam Malaysia, iaitu di negeri Pulau Pinang (yang mewakili bahagian semnanjung Malaysia - Utara dan juga merupakan negeri asal serta mudah untuk menjalani kajian dengan lebih teliti dan terperinci) dan di Selangor (yang mewakili bahagian semenanjung Malaysia - Tengah dan juga merupakan negeri yang berkawasan bandar yang mempunyai jumlah bilangan sekolah rendah yang tertinggi). Setiap negeri mewakili sebuah sekolah jenis bandar dan sebuah sekolah jenis luar bandar. Setiap sekolah diwakili 20 orang pelajar (10 orang pelajar lelaki dan 10 orang pelajar perempuan) pada setiap tahun. Data kajian meliputi 480 orang pelajar untuk dianalisa dari segi aktiviti penggunaan terhadap kerusi dan meja belajar, mengukur dimensi tubuh badan

melalui kaedah antropometri, mengambil gambar, membuat rakaman, soal selidik dan menemu ramah. Jadual 1.6 adalah bilangan dan kategori pelajar yang dijadikan sebagai responden dalam pengukuran antropometrik, rujuk pada jadual 1.6 :

Pelajar (tahun)	Kawasan bandar (x 2 buah sekolah)	Kawasan luar bandar (x 2 buah sekolah)	Jumlah
Tahun 1	40	40	80
Tahun 2	40	40	80
Tahun 3	40	40	80
Tahun 4	40	40	80
Tahun 5	40	40	80
Tahun 6	40	40	80
Jumlah keseluruhan pelajar :			480

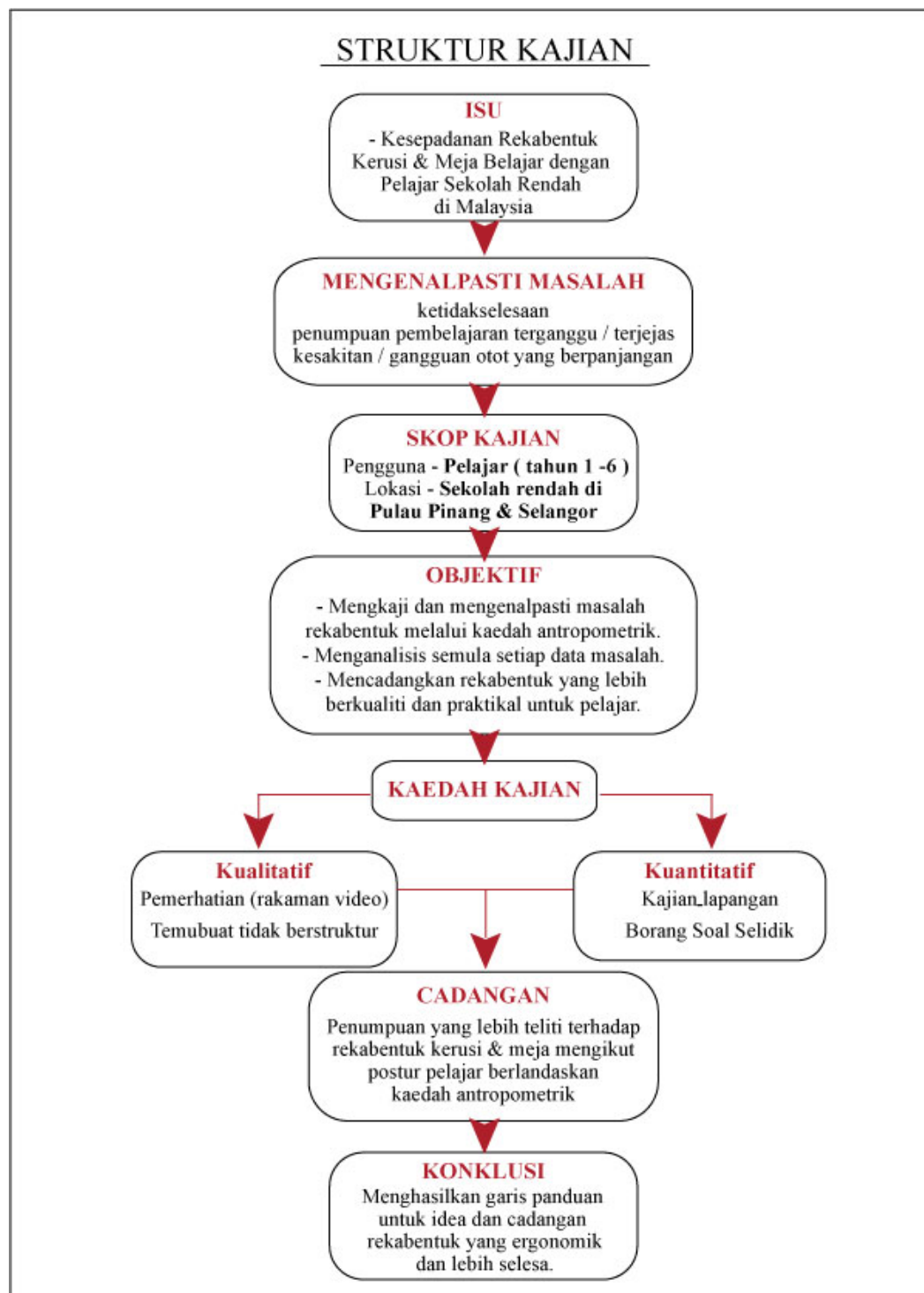
Jadual 1.6 : merupakan jumlah bilangan pelajar yang merupakan responden dalam kajian yang dijalankan dengan menggunakan kaedah antropometrik.

Antara bahan-bahan yang digunakan sepanjang penyelidikan untuk sesi mengumpul data antropometri pelajar adalah seperti antropometer, pita pengukur, alat pengukur ketinggian dan penimbang berat. Bagi pengukuran kerusi dan meja, bahan yang digunakan adalah pita pengukur. Rakaman video diperlukan bagi merakam pergerakan dan aktiviti pelajar ketika menggunakan kerusi dan meja pada waktu pembelajaran di dalam kelas. Ianya bertujuan untuk mengkaji postur badan setiap pelajar ketika duduk.

1.7 Limitasi kajian

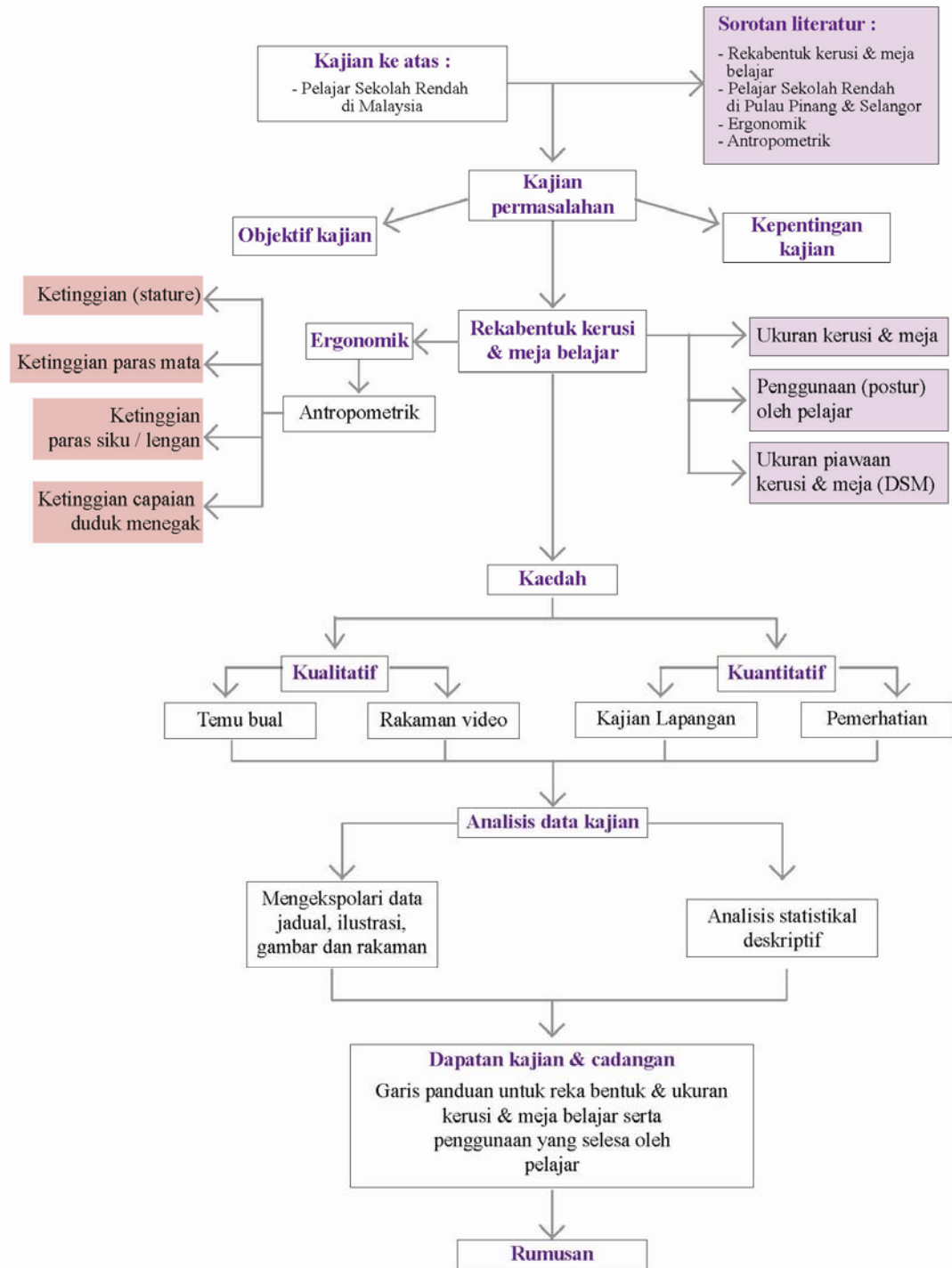
Kajian ini memberi tumpuan kepada kerusi dan meja belajar di sekolah rendah sahaja. Kajian ini adalah terhad untuk reka bentuk yang sedia ada bagi mengenal pasti kelemahan dan masalah yang ada bagi memberi keselesaan oleh pelajar ketika menggunakannya dengan lebih ergonomik. Had ini juga terpakai kepada pelajar yang berusia antara 7 hingga 12 tahun yang berkongsi dimensi yang sama dalam reka bentuk kerusi dan meja belajar. Selain itu, kajian ini akan mengkaji penilaian ergonomik untuk aplikasi di sekolah rendah di bandar dan luar bandar hanya untuk mengetahui tahap pendedahan serta kesedaran guru-guru, ibu bapa dan pihak pengeluar (perabot) mengenai kepentingan ergonomik untuk pelajar.

1.8 Struktur Kajian



Gambarajah 1.8.1 : carta aliran struktur kajian merupakan langkah-langkah yang dijalankan sepanjang proses penyelidikan

KERANGKA TEORI



Gambarajah1.9.1 : Kerangka satu menunjukkan beberapa proses yang terdapat ketika aktiviti kajian dijalankan

1.9 Kesimpulan

Secara kesimpulannya, penyelidikan ini mengkaji permasalahan mengenai kesepadanan reka bentuk melalui ukuran kerusi dan meja belajar terhadap pelajar sekolah rendah di dua buah negeri di Malaysia, iaitu di Pulau Pinang dan Selangor. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan kaedah antropometrik bagi mereka bentuk kerusi dan meja belajar dengan kesesuaian pelajar. Dari beberapa permasalahan dan risiko yang telah dikenal pasti melalui kajian yang dijalankan, antara permasalahannya adalah ketidakserasian ukuran kerusi dan meja belajar dengan saiz tubuh pelajar mengikut tahap, selain itu reka bentuk yang tidak mencapai keselesaan sekaligus mengakibatkan risiko kesakitan oleh pelajar, MSD. Objektif kajian ini adalah bagi mencapai tahap kesepadanan pelajar sekolah rendah terhadap penggunaan kerusi dan meja belajar. Kajian ini juga boleh menjadi bahan rujukan kepada pihak-pihak tertentu seperti pereka bentuk dan pihak pengeluar untuk dijadikan sebagai panduan dari segi aspek keselamatan dan keselesaan terhadap kerusi dan meja belajar bagi mengelakkan berlakunya kecederaan ergonomik. Kajian ini amat penting kerana dapat menghasilkan garis panduan reka bentuk yang lebih ergonomik dan praktikal untuk penggunaan pelajar pada masa akan datang.

BAB DUA

KAJIAN LITERATUR

2.0 Pengenalan

Bab ini akan memberi penekanan kepada kepentingan reka bentuk kerusi dan meja belajar untuk pelajar sekolah rendah. Pelajar lebih terdedah kepada risiko ergonomik sekiranya kesesuaian dalam penggunaan kerusi dan meja belajar tidak mencapai tahap yang betul, daripada rujukan Jafri Mohd. Rohani (2001) mengatakan ‘sesetengah pelajar mengalami masalah muskuloskeletal pada bahagian belakang badan, punggung, kaki dan lutut sekiranya reka bentuk kerusi belajar tidak bersesuaian dengan pelajar’⁴. Kajian ini memberi tumpuan kepada reka bentuk yang ergonomik yang digunakan oleh pelajar dengan kaedah antropometrik bagi membantu memberikan idea-idea generik dalam kajian ini. Latar belakang kajian ini terdiri daripada empat teras utama bermula dengan definisi pelajar sekolah rendah di Malaysia, diikuti dengan definisi tentang sekolah rendah di dua buah negeri di Malaysia iaitu di Pulau Pinang dan Selangor. Bahagian kedua, mengenai reka bentuk kerusi dan meja belajar yang sedia ada di Malaysia. Bahagian ketiga, memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai konsep dan falsafah ergonomik untuk pelajar sekolah rendah dari segi penggunaan, kemudahan dan keselesaan. Akhirnya,

⁴ **Jafri Mohd. Rohani dan Suhaimi Tamat (2001) : Peningkatan Kualiti Reka Bentuk Kerusi Sekolah**

bahagian keempat yang menghuraikan definisi dan konsep antropometrik antara pelajar dengan perabut yang digunakan.

2.1 Kajian tentang pelajar sekolah rendah di Malaysia (kanak-kanak Malaysia)

2.1.1 Definisi pelajar sekolah rendah (kanak-kanak)

Pelajar sekolah rendah atau digelar kanak-kanak merupakan manusia yang berusia dalam lingkungan 7 hingga 12 tahun. Kanak-kanak merupakan proses yang kedua awal dalam perkembangan menjadi dewasa. Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) secara rasmi mentakrifkan kanak-kanak sebagai seseorang yang masih di bawah umur 14 tahun. Definisi yang telah digunakan di peringkat dunia dan julat ini umur juga disesuaikan di Malaysia. Berdasarkan statistik yang dikeluarkan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia, pada tahun 2010, sebanyak 31.7% daripada jumlah keseluruhan penduduk adalah yang berumur di antara 1 hingga 14 tahun. Seorang kanak-kanak akan melalui peringkat dinamik pembangunan yang mempunyai profil yang berbeza dan keperluan dalam pelbagai aspek. Beberapa peringkat yang akan dilalui oleh setiap kanak-kanak dalam perkembangan menjadi dewasa. Antaranya adalah bermula dari peringkat umur bayi iaitu 0 sehingga 18 bulan, bagi peringkat umur kanak-kanak awalan adalah 2 hingga 6 tahun, bagi kanak-kanak pertengahan umur (kategori sekolah rendah) adalah 7 hingga 9 tahun, peringkat umur untuk pra-remaja atau juga sebagai peringkat akhir kanak-kanak adalah 10 hingga 12 tahun dan peringkat umur belia dan remaja adalah 13 hingga 18 tahun.

Menurut sumber kajian lain iaitu suntingan dari laman sesawang yang bernama *childrencorner.blogspot*, “kanak-kanak ialah manusia yang muda, iaitu seorang yang masih belum mencapai baligh. Peringkat perkembangan manusia adalah sebagaimana bermula dari seorang bayi ke kanak-kanak meningkat remaja seterusnya menjadi dewasa dan peringkat akhir adalah tua. Istilah kanak-kanak adalah berbeza dengan anak meskipun mempunyai kaitan yang sangat rapat. "Perkembangan kanak-kanak" ialah kajian proses dan mekanisme yang bertindak sewaktu perkembangan fizikal dan mental seorang bayi menjadi orang dewasa. Peringkat umur bagi golongan kanak-kanak adalah bermula daripada peringkat umur 0 hingga 12 tahun.”⁵

Proses peringkat kanak-kanak	
0 – 18 bulan	Bayi
18 bulan – 6 tahun	Peringkat awal kanak-kanak. (budak sekolah tadika)
7 – 9 tahun	Peringkat tengah kanak-kanak (pelajar sekolah rendah – tahap satu)
10 – 12 tahun	Praremaja atau peringkat akhir kanak-kanak (pelajar sekolah rendah – tahap dua)
13 – 20 tahun	Remaja dan baligh

Jadual 2.1.1 : Julat umur dan istilah yang disenaraikan membayangkan tanggapan abad ke-21 di Malaysia.

⁵ *childrencorner.blogspot.com*

Dalam kajian ini, skop yang memberi tumpuan kepada kumpulan umur yang diserlahkan iaitu kumpulan pelajar sekolah rendah yang merupakan peringkat umur kanak-kanak pertengahan (7 – 9 tahun) dan akhir (10 – 12 tahun). Dalam konteks kehidupan kanak-kanak di Malaysia, proses persekolahan (pembelajaran) kanak-kanak ini adalah sama, menghadiri tadika pada usia 5 atau 6 tahun kemudian diikuti sekolah rendah pada usia 7 hingga 12 tahun diikuti ke sekolah menengah (remaja) dan seterusnya ke peringkat universiti atau kolej (dewasa). Menurut *Anita Ruil (1987)*, *“Kanak-kanak menggunakan alam sekitar untuk memperbaiki diri; orang dewasa menggunakan diri mereka untuk memperbaiki alam sekitar. Kanak-kanak bekerja demi proses, kerja dewasa untuk mencapai dan hasil akhir “*⁶ *. Ini menunjukkan bahawa kanak-kanak belajar daripada alam sekitar dan aktiviti-aktiviti mereka melalui pergerakan, menggalakkan imaginasi, interaksi sosial dan pembelajaran melalui bermain.*

Bagi peringkat pelajar sekolah rendah terbahagi kepada dua tahap iaitu tahap satu (dari 7 - 9tahun) dan tahap dua (dari 10 - 12 tahun). Menurut Maklumat *Kenegaraan Konvensyen Mengenai Hak Kanak-Kanak dan Akta Kanak-Kanak*, - *“Kanak-kanak merupakan sebahagian daripada masyarakat yang amat penting, yang menjadi aset negara dan penyambung nadi pembangunan Negara pada masa hadapan. Pada tahun 2008, terdapat seramai 10.5 juta (37.9%) orang kanak-kanak daripada 27.7 juta penduduk Malaysia. Dengan itu, pihak Kerajaan amat prihatin kepada kesejahteraan dan kepentingan kanak-kanak.”*⁷ Kepentingan golongan

⁶ **Anita Ruil, 1987** : Child Care Design Guide

⁷ **Kenegaraan Konvensyen Mengenai Hak Kanak-Kanak dan Akta Kanak-Kanak:**
<http://pmr.penerangan.gov.my/index.php/maklumat-kenegaraan/4722-dasar-kanak-kanak-negara-.html> : dasar kanak-kanak negara, 2008

kanak-kanak jelas dibuktikan dalam pernyataan Wawasan 2020 di mana institusi keluarga dan kanak-kanak merupakan salah satu aset yang diberi keutamaan dalam usaha negara mencapai status negara maju di samping melahirkan masyarakat yang saksama dan penyayang.

2.1.2 Definisi sekolah rendah di Malaysia

Sekolah rendah merupakan sebuah institusi yang terdiri daripada golongan kanak-kanak peringkat pertengahan (7 – 9 tahun) dan golongan kanak-kanak peringkat akhir (10 – 12 tahun). Sekolah rendah di Malaysia terbahagi kepada dua jenis, iaitu sekolah kebangsaan dan sekolah jenis (cina atau tamil) kebangsaan. Kedua-dua jenis sekolah ini tidak mempunyai banyak perbezaan dari segi pendidikan, ko-kurikulum dan peperiksaan. Cuma perbezaannya hanya dari segi bahasa pengantar yang digunakan mengikut jenis sekolah. Pendidikan sekolah rendah merupakan kesinambungan kepada pendidikan prasekolah. Dalam pembelajaran di sekolah rendah, pelajar mengambil masa selama 6 tahun dan diakhiri oleh peperiksaan UPSR – Ujian Pencapaian Sekolah Rendah untuk menentukan prestasi ke sekolah menengah. Selain daripada membaca, menulis dan mengira, mereka akan didedahkan kepada subjek-subjek lain seperti sains, pendidikan jasmani, kemahiran dalam reka cipta dan pendidikan Islam dan moral. Di sekolah rendah, golongan pelajar terbahagi kepada dua bahagian, iaitu tahap satu dan tahap dua.

Berikut adalah senarai jumlah bilangan pelajar sekolah rendah mengikut kategori antara sekolah rendah kebangsaan dan sekolah rendah jenis kebangsaan di setiap negeri di Malaysia :

Negeri	Sekolah kebangsaan			SJK (Cina)			SJK (Tamil)		
	L	P	Kelas	L	P	Kelas	L	P	Kelas
Perak	96237	90238	6865	33255	30946	2225	8865	9145	983
Selangor	197583	185031	11461	64179	59558	3189	17642	17804	1216
Pahang	74596	70224	5606	12453	11610	921	2021	2063	266
Kelantan	110899	104871	7069	3355	3212	217	11	18	6
Johor	129169	122032	8811	59934	55293	3627	7431	7379	697
Kedah	102625	97632	6214	14286	13216	956	5647	5391	508
Melaka	34601	32262	2374	10430	9867	703	1741	1664	161
N.Sembilan	42265	39922	2929	12182	11542	876	5684	5679	519
Penang	47706	46052	3117	28769	27025	1723	3385	3472	262
Perlis	12363	11933	879	1222	1147	97	61	75	7
Terengganu	73084	69397	5133	1462	1449	117	0	0	0
WPKL	46534	44828	3176	26524	24617	1309	1909	1999	148
Sabah	132105	123293	10403	17883	17759	1126	0	0	0
Sarawak	112795	105016	9626	37668	35618	2502	0	0	0

Jadual 2.1.2(a) : senarai bilangan pelajar di sekolah kebangsaan dan sekolah jenis kebangsaan mengikut negeri di Malaysia

Berikut adalah senarai jumlah keseluruhan pelajar sekolah rendah mengikut setiap negeri di Malaysia :

No.	Negeri	Jumlah Keseluruhan		
		L	P	Kelas
1	Selangor	279496	262463	15887
2	Johor	196703	184823	13192
3	Sarawak	150580	140705	12169
4	Sabah	150050	141111	11554
5	Perak	137599	130526	10116
6	Kedah	122707	116412	7716
7	Kelantan	114321	108386	7322
8	Pahang	89567	84461	6853
9	Terengganu	74660	70925	5276
10	Penang	80208	76875	5150
11	WPKL	75031	71501	4661
12	N.Sembilan	60184	57205	4343
13	Melaka	47988	44797	3327
14	Perlis	14371	13739	1034

Jadual 2.1.2(b) : senarai keseluruhan bilangan pelajar di sekolah rendah mengikut negeri di Malaysia

Jadual 2.1.2(b) di atas, bagi kotak yang diwarnakan merupakan negeri-negeri yang dipilih untuk menjalankan penyelidikan. Menurut sumber daripada Kementerian Pendidikan Malaysia, terdapat sebanyak 7,757 buah sekolah rendah di Malaysia. Dan jumlah bilangan pelajar sekolah rendah di Malaysia adalah sebanyak 2,707,007 orang pelajar iaitu 1,390,974 orang pelajar lelaki dan 1,316,033 orang pelajar perempuan. Negeri Selangor merupakan negeri yang mempunyai jumlah kelas yang tertinggi iaitu sebanyak 15,887 buah kelas daripada 654 buah sekolah

dan Pulau Pinang merupakan sekolah yang ke-10 dalam jumlah bilangan kelas tertinggi iaitu sebanyak 5,150 buah kelas daripada 271 buah sekolah.

2.1.2.1 Persekitaran pelajar dengan sekolah rendah

Pelajar sekolah rendah merupakan golongan baru dan aktif dalam proses pembelajaran tentang dunia di sekeliling mereka. Mereka mula memahami segala-galanya supaya mereka boleh belajar sesuatu dalam diri mereka sendiri. Bagi menampung proses pembelajaran ini menjadi lebih aktif, ia perlu memberi manfaat kepada alam sekitar untuk mencerminkan dunia baru dan memudahkan keupayaan mereka untuk melihat dan mencapai perkara-perkara baru disamping berasa selesa dengan persekitaran mereka. Dengan itu, ruang yang menggambarkan saiz fizikal, reka bentuk perabut yang selesa dan kebolehan pelajar dapat meningkatkan daya keyakinan perlu diberi keutamaan bagi keupayaan untuk melaksanakan tugas dengan lebih mudah dan bebas daripada sebarang masalah. Ukuran reka bentuk kerusi dan meja belajar yang sesuai dan ergonomik dapat membantu pelajar menjalani pembelajaran dan aktiviti-aktiviti dengan lebih sihat dan sempurna. Sehubungan dengan itu, dapat meningkatkan rasa minat dan semangat dalam diri pelajar terhadap aktiviti pembelajaran dengan bantuan ergonomik yang diterap ke atas kerusi dan meja belajar.

Di Malaysia, kebanyakan sekolah terutama di sekolah-sekolah rendah tidak memenuhi keperluan reka bentuk ergonomik untuk pelajar yang menyebabkan mereka mempunyai gangguan fizikal seperti gangguan pada otot skeletal (*musculoskeletal disorders*) dan rasa sakit (*repetitive strain injuries*) untuk jangka